

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 43 509 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 06 F 3/14
H 04 M 1/00

⑦1 Aktenzeichen: 198 43 509.6
⑦2 Anmeldetag: 23. 9. 1998
④3 Offenlegungstag: 21. 6. 2000

DE 198 43 509 A 1

⑦1 Anmelder:
Fuhrmann, Stephan, 31141 Hildesheim, DE

⑦4 Vertreter:
Leine und Kollegen, 30163 Hannover

⑦2 Erfinder:
Fuhrmann, (verstorben), Stephan, 31141
Hildesheim, DE; Müntel, Sven, 14471 Potsdam, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Einrichtung zur Menüsteuerung
⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Einrichtung zur Menüsteuerung, bei dem bzw. bei der mindestens zwei Menüs pseudo-dreidimensional dargestellt werden und den Menüs grafische Objekte zugeordnet werden. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Menüs im pseudo-dreidimensionalen Raum auf einem dreidimensionalen Objekt, insbesondere einer Kugel, dargestellt werden, das durch Betätigung einer Bedieneinrichtung im pseudo-dreidimensionalen Raum drehbar ist.

DE 198 43 509 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Mit zunehmender Komplexität der auf mobilen Endgeräten z. B. Mobiltelefonen (GSM, DECT), PDA's (personal digital assistant) oder Fahrzeuginformationssystemen angebotenen Dienste ist eine Vereinfachung der Mensch-Maschine-Kommunikation erforderlich. Grafische Displays mit immer höherer Auflösung und Farbtiefe sowie Stellteile, wie Cursorsteuerung oder Drehräder bieten neue Möglichkeiten der Interaktion.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mobile Endgeräte durch dreidimensionale oder pseudo-dreidimensionale grafische Darstellungen der Menüstruktur, leichter bedienbar zu gestalten.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

Aufgabe der Erfindung

Die Erfindung besteht darin, die Bedienung eines Gerätes beispielsweise eines Mobiltelefons zu vereinfachen und die Funktionen des Gerätes durch grafische Symbole und deren hierarchische Zuordnung durch Gruppierung der Symbole anzuzeigen. Hierbei wird die Navigation des Benutzers in der Menüstruktur durch eine dynamische Grössenveränderung und Bewegung der grafischen Symbole verdeutlicht.

Figurenbeschreibung

Fig. 1 und Fig. 2

Mobiltelefone werden an Orten und in Situationen benutzt in denen eine schnelle und einfache Bedienung sehr hilfreich ist.

Durch die Zunahme von Funktionen wird die Menüstruktur jedoch immer komplexer. Mobiltelefonen weisen teilweise über hundert Funktionen auf. Telefonverzeichnis, Auswahlmöglichkeiten für die Klingelmelodie oder auch kleine Terminkalender, sind mit Stellteilen und Textdisplay nicht leicht zu bedienen. Oft sucht der Benutzer Funktionen die in verschachtelten Menüs positioniert sind. Neue Bedienungsstrategien sind also gefordert, um die Menüstruktur transparenter zu gestalten.

Fig. 1 zeigt schematisch die Grundidee. Die grafischen Elemente sind auf einer imaginären Kugel (2) aufgebracht. Durch Drehung der Kugel wird das gewünschte Menü in den Sichtbereich gebracht und kann anschliessend ausgewählt werden. Grafische Elemente erkennt und erlernt der Benutzer schneller als Texte bzw. Bezeichnungen. Durch die räumliche Zuordnung wird die Menüstruktur erfahrbarer.

Da auf einer Kugel die Grafiken in den Randbereichen stark verzerrt oder sogar auf der Rückseite verschwinden würden, werden die grafischen Symbole in Fig. 2 pseudo-dreidimensional auf dem Display (14) des Mobiltelefons dargestellt. Die Grafiken werden also nicht verzerrt, jedoch unterschiedlich gross dargestellt. Mit dem Cursorelement (12) kann die imaginäre Kugel in die verschiedenen Richtungen gedreht werden. Die Auswahl eines Menüs erfolgt durch Betätigung des Cursorelements in der Mitte. Die komplette Navigation in der Menüstruktur des Mobiltelefons kann also über ein Stellteil (12) erfolgen.

Die Menüstruktur besteht in dem Beispiel aus 5 Menüs (11) bzw. Hauptfunktionen. Durch drehen der imaginären Kugel über das Cursorelement (12) kommen auch Menüs in den Vordergrund bzw. sie werden eingeblendet, die einer

Hauptfunktion untergeordnet sind (Fig. 6). Sie haben die gleiche Farbe wie das übergeordnete Menü. Diese untergeordneten Menüs sind also beim Einschalten des Gerätes nicht sichtbar. Denkbar wäre auch, dass die untergeordneten Menüs als kleine Kreise ohne Symbole dargestellt werden, um zumindestens den Funktionsumfang eines Menüs weiter zu verdeutlichen. Je nach Grösse und Auflösung des Bildschirm können bei anderen Geräten noch mehr Menüs permanent als grafisches Element dargestellt werden.

Nach Auswahl eines Menüs wird stellvertretend für das Hauptmenü und alle grafischen Elemente ein Symbol eingeblendet. Dieses Symbol steht für alle nicht dargestellten Menüs. Durch Betätigung der Menütaste (13) in Fig. 2 die mit diesem Symbol bedruckt ist, kann zum Hauptmenü zu jeder Zeit zurückgekehrt werden.

In den folgenden Figuren soll die Auswahl einer der Hauptfunktionen als auch die Auswahl eines untergeordneten Menüs verdeutlicht werden.

Fig. 3-6 zeigt das Navigieren zwischen den Hauptfunktionen bzw. Menüs.

Fig. 7-9 zeigt die Auswahl eines untergeordneten Menüs.

Fig. 10-11 zeigt die Übergangssituation von der Darstellung der Menüs bis zur Darstellung eines ausgewählten Menüs.

Fig. 12 zeigt ein ausgewähltes untergeordnetes Menü.

Fig. 13-14 zeigt die Navigation aus dem untergeordneten Menü in das Hauptmenü.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Menüsteuerung, mit mindestens zwei Menü, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie pseudo-dreidimensional dargestellt werden, wobei dem Menü grafische Objekte zugeordnet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der scheinbare Abstand mittels einer Bedieneinheit veränderbar ist, derart, dass zur Vorbereitung der Auswahl eines Menüs das diesem Menü zugeordnete grafische Objekt in den Vordergrund bewegbar ist
3. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass Menüs die der Benutzer gerade nicht anwählen möchte in den Hintergrund treten.
4. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Menüs im pseudo-dreidimensionalen Raum auf einem dreidimensionalen Objekt, insbesondere einer Kugel, angeordnet sind, das durch Betätigung einer Bedieneinrichtung im pseudo-dreidimensionalen Raum drehbar ist.
5. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein ausgewähltes Menü mit seinen Funktionen und dem zugeordneten grafischen Objekt dargestellt wird und dabei alle nicht ausgewählten Menüs in den Hintergrund treten.
6. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass während der Bedienung eines ausgewählten Menüs alle restlichen Menüs zu einem grafischen Objekt verschmelzen.
7. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach Auswahl des grafischen Objekt das stellvertretend für alle nicht benutzten Menüs steht, wieder alle Menüs angezeigt werden.
8. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zum Bewegen des pseudo-dreidimensionalen Objekts ein Cursorstellteil mit mindestens 2 Richtungswahlmöglichkeiten verwendet wird.

9. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass durch aufeinanderfolgendes Betätigen des Cursorstellteils untergeordnete Menüs anwählbar sind.

10. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Mobiles Telefon diese Menüsteuerung aufweist. 5

11. Einrichtung zur Menüsteuerung dadurch gekennzeichnet, dass sie nach einem Verfahren der vorangehenden Ansprüche arbeitet. 10

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

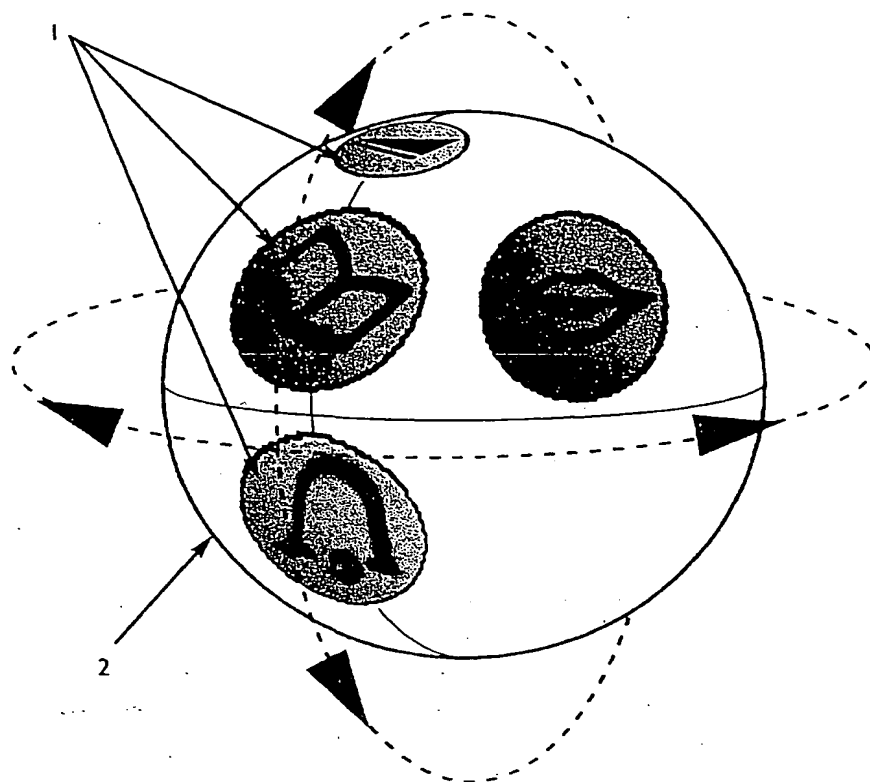


Fig 1

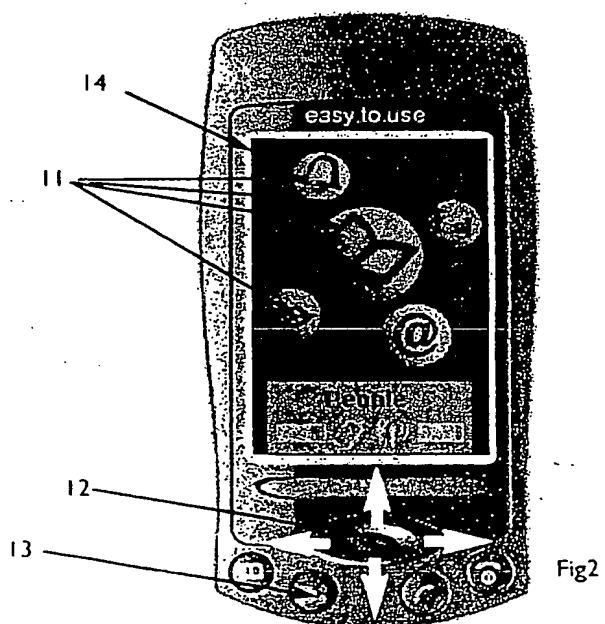


Fig 2

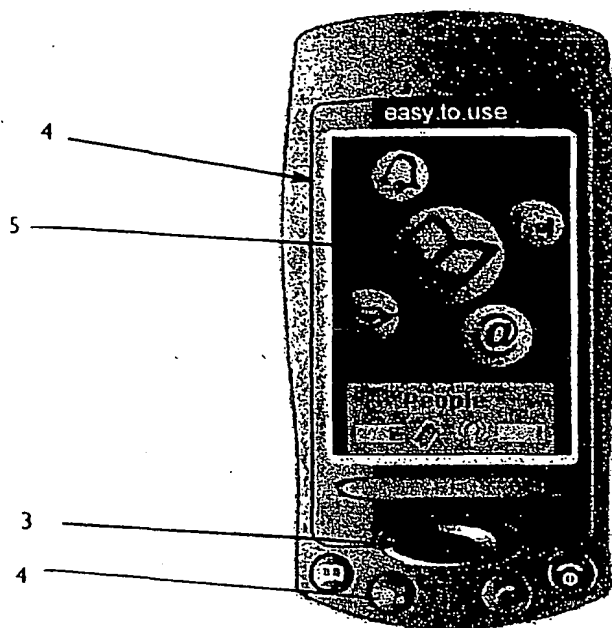


Fig3.

In den Fig. 3-6 wird das Navigieren zwischen den Hauptfunktionen bzw. Menüs verdeutlicht.

Auf dem Display (4) werden alle wichtigen Funktionen als grafische Symbole dargestellt. Die Navigation im Menü erfolgt durch die Cursortaste (3) und die Menütaste (4). Das Adressbuch (2) steht im Vordergrund und kann ausgewählt werden.

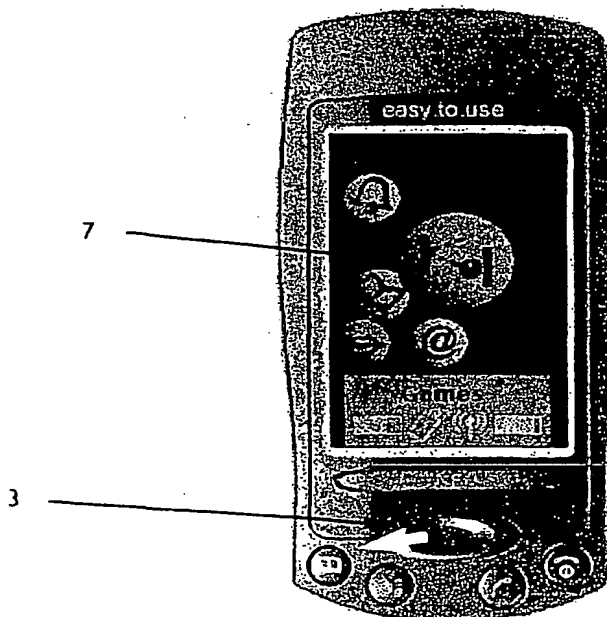


Fig4.

Durch Betätigung des Cursorelements (3) nach links bewegt sich das Gamesymbol (7) in den Vordergrund und kann ausgewählt werden. Alle anderen Symbolen bewegen sich und verändern ihre Grösse bis die dargestellte Situation erreicht ist. Betätigt der Benutzer das Cursorelement in der Mitte, könnte das Spiel gestartet werden.

In allen nachfolgenden Figuren werden Bedienschritte und Displaydarstellungen beschrieben. Beim Übergang von einer Situation in die nächste Situation bewegen sich die grafischen Elemente kontinuierlich und verändern kontinuierlich ihre Grösse.

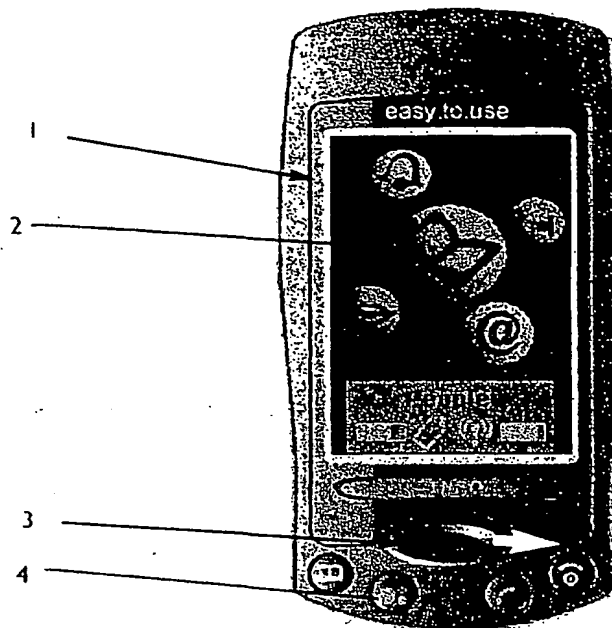


Fig5.

Durch Betätigen des Cursorelements (3) in die entgegengesetzte Richtung wie in Fig4. bewegt sich wieder das Adressbuchsymbol (2) in den Vordergrund und kann ausgewählt werden.

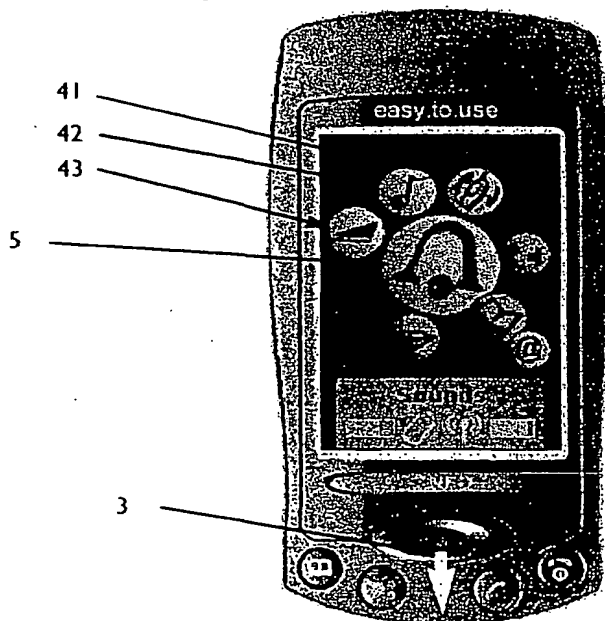


Fig6.

Durch Betätigung der Cursortaste (3) auf der unteren Kante bewegen sich alle Symbole nach unten. Die in Fig1. im Hintergrund befindliche Glockensymbol (5) steht für das Menü Soundeinstellungen und vergrößert sich, alle anderen Symbole verkleinern sich kontinuierlich.

Die Symbole (41), (42) und (43) sind untergeordnete Menüs des Soundmenüs und werden jetzt eingeblendet. Durch wiederholtes Betätigen des Cursorelements (3) nach unten können nun die Untermenüs (41), (42) und (43) nacheinander in den Vordergrund geholt werden.

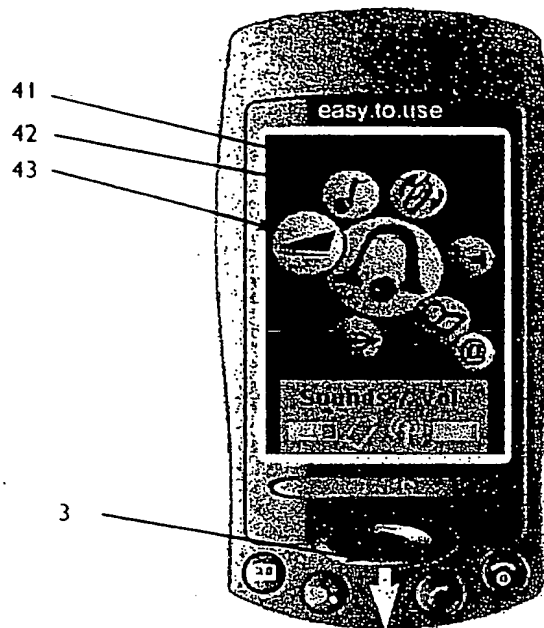


Fig7.

In den Fig 7-9 wird die Auswahl eines untergeordneten Menüs dargestellt.
Durch betätigen der Cursortaste (3) nach unten bewegt sich das Lautstärkesymbol (43) in den Vordergrund und kann ausgewählt werden.

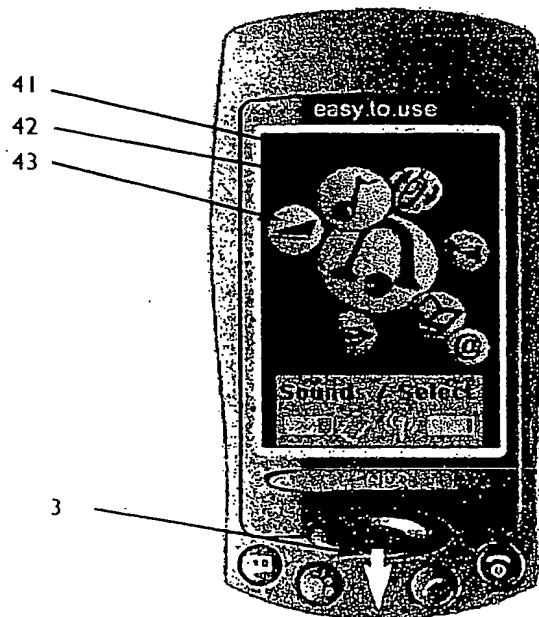


Fig8.

Durch wiederholtes betätigen der Cursortaste (3) nach unten bewegt sich das Lautstärkesymbol (43) in den Hintergrund und das Selectsymbol (42) bewegt sich in den Vordergrund.

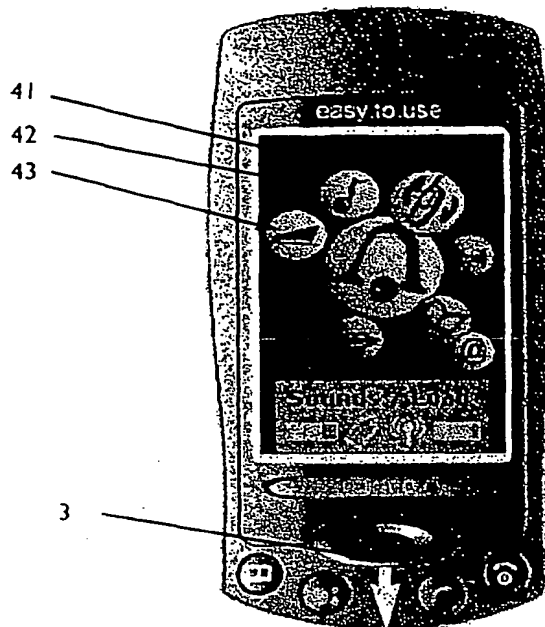


Fig9.

Durch wiederholtes betätigen der Cursor-taste (3) nach unten, bewegt sich das Select-symbol (42) in den Hintergrund und das Loadsymbol (41) bewegt sich in den Vordergrund.

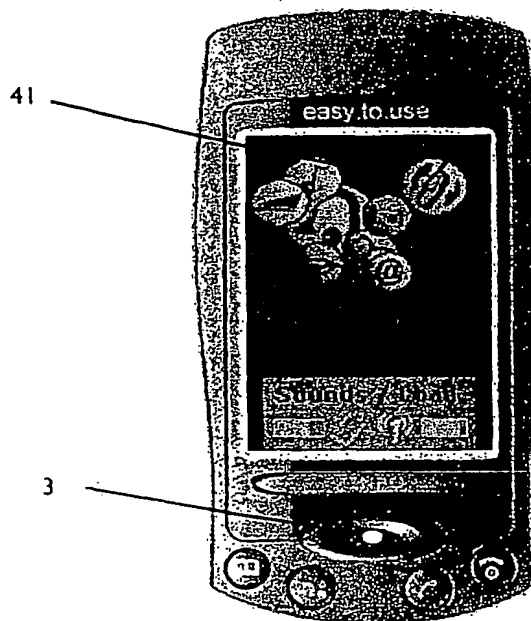


Fig10.

Fig10 -11 zeigen die Übergangssituation von der Darstellung der Menüs bis zur Darstellung eines ausgewählten Menüs.

Durch betätigen des Cursorelements (3) in der Mitte, wird das Loadmenü aufgerufen. Das Loadsymbol bewegt sich in die obere rechte Ecke der Anzeige. Alle anderen Symbole bewegen sich in die obere linke Ecke und verkleinern sich währenddessen.



Fig 11.

Fig 11. zeigt eine weitere Übergangssituation. Die Symbole haben fast ihre Endposition erreicht.

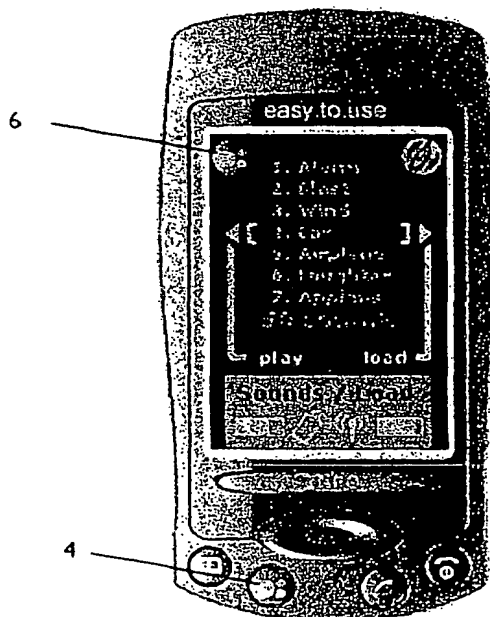


Fig 12.

Alle Symbole in der oberen linken Ecke werden von einem Symbol überdeckt (6), dass für das nicht mehr sichtbare Hauptmenü steht. Das Menü für die Auswahl von Klingelzeichen wird angezeigt. Jederzeit kann durch Betätigen der Taste (4), die mit dem Menüsymbol bedruckt ist, in das Hauptmenü zurückgekehrt werden.

Fig13.

Fig13. zeigt eine Übergangssituations. Das Menüsymbol wird ausgeblendet und alle Symbole sind wieder sichtbar. Sie bewegen sich und verändern dabei ihre Grösse bis die Situation in Fig14. erreicht ist.

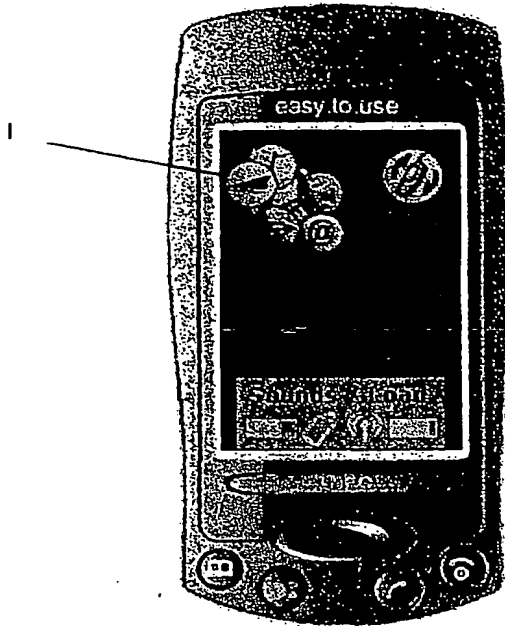
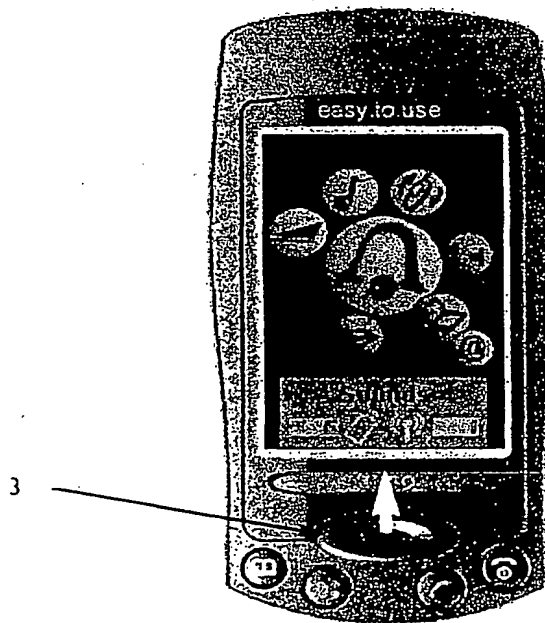


Fig14.

Fig 14. entspricht der Situation in Fig6. Durch betätigen der Cursortaste nach oben, bewegen und verändern sich alle Symbole in der Grösse bis die Situation in Fig15. erreicht ist.



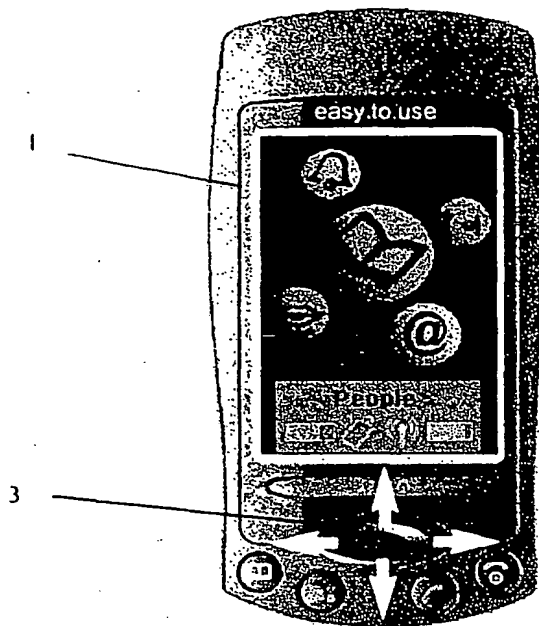


Fig 15.

Die Situation in Fig 15. entspricht der Situation in Fig 3. Der Ausgangszustand ist wieder erreicht. Durch Betätigen des Cursoelements (3) kann wieder ein neues Menü ausgewählt werden.